

## PORTAFOLIO DE SEGUNDA OPORTUNIDAD LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO

---

NOMBRE: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

REALIZA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS. NECESARIO PROCEDIMIENTO.

1. Un cubo rectangular tiene 12 cms por cada lado y una altura de 20 cm. ¿Cuántos litros necesitare para llenarlo?  $1\text{m}^3 = 1000\text{ lts}$

2. Karla fue al Mercado y compró 600 gramos de fresas, 2.5 kg de plátanos, medio kilo de uvas y 4.3 libras de kiwi. ¿Cuál es el peso total de la fruta en kilogramos que compró Karla?  
 $1\text{ lb} = .454\text{ kg}$

3. Humberto camino 5 km el lunes, 2100 metros el martes, 620 yardas el miércoles y 980 pies el jueves. Cuál es el promedio en metros que camino en estos cuatro días?  
 $1\text{ yarda} = 0.9144\text{ metros}$   
 $1\text{ pie} = 0.305\text{ m}$

7. Un avión vuela con una rapidez horizontal de 950 Km/h. ¿Qué distancia en metros recorrerá en 40 segundos?

## PORTAFOLIO DE SEGUNDA OPORTUNIDAD LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO

---

8. Un hombre recorre 2480 m al sur y luego cambia su dirección y recorre 800 m al este. Si todo el recorrido lo hizo en 2 horas y 20 minutos ¿Cuál fue su velocidad media en km/hr?

9. Un conductor viaja en su auto 240 km al este y luego cambia su dirección 350 km al oeste. El recorrido lo realiza en 6 horas y 20 minutos. ¿Cuál es su rapidez media en m/s?

10. El velocímetro de un automóvil marca 55 Km/h cuando aplica los frenos. Si el auto se detiene en 4.8 segundos, determina la aceleración del automóvil.

11. Un automóvil que originalmente lleva una velocidad de 20 km/hr, acelera durante 4 segundos y consigue una velocidad de 50 km/hr. Cuál es la aceleración del automóvil?

12. Calcula la aceleración que experimenta un objeto de 450 N cuando se le aplica una fuerza de 125 N.

13. A un tren de 6 toneladas se le aplica una fuerza de 7200 N, cuál es su aceleración?

## PORTAFOLIO DE SEGUNDA OPORTUNIDAD LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO

---

14. Determina la fuerza gravitacional entre Marte (masa de  $6.4 \times 10^{23}$  kg) y la Tierra (masa de  $6 \times 10^{24}$  kg) si están separados 80 millones de kilómetros.

15. La masa del Sol es de  $1.98 \times 10^{30}$  kg y la masa de Júpiter es de  $118 \times 10^{29}$  kg, Cuál es su separación, si entre ellos existe una fuerza gravitacional de  $3.25 \times 10^{26}$  N.

16. Un satélite se encuentra a 550 km sobre la superficie de la Tierra. Cuál es su masa, si entre la Tierra y él existe una fuerza de atracción de 40,836 N?

17. La gravedad en la superficie de Venus es de  $8.87 \text{ m/s}^2$ , si su masa es de  $4.86 \times 10^{24}$  kg. Cuál es el radio del planeta?

18. Una fuerza de 85 N que forma un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal, se aplica sobre un cuerpo de 12 kg colocado sobre una superficie horizontal durante 8 seg recorriendo una distancia de 7 m. Despreciando la fricción,

a. Calcula el trabajo realizado por la fuerza.

b. Calcula la potencia desarrollada.

## PORTAFOLIO DE SEGUNDA OPORTUNIDAD LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO

---

c. Si una persona, quisiera cargar este cuerpo en Neptuno donde la gravedad es  $11.15 \text{ m/s}^2$ . Cuál sería el peso de la caja en ese planeta?

19. Se aplica una fuerza de  $65 \text{ N}$  sobre un cuerpo de  $9 \text{ kg}$ . Sobre una superficie horizontal recorriendo una distancia de  $15 \text{ mts}$  en  $1.5$  minutos. Despreciando la fricción,

a. Calcula el trabajo realizado por la fuerza.

b. Calcula la potencia desarrollada.

20. Un bloque de  $300 \text{ N}$  es empujado por una fuerza de  $220 \text{ N}$  que hace un ángulo de  $35^\circ$  con la horizontal. Si el desplazamiento del bloque es de  $6$  metros calcular:

a. El trabajo de la fuerza resultante sobre el bloque.

b. La potencia desarrollada si la fuerza resultante actúa durante  $10$  seg.

21. Un bloque de  $17 \text{ kg}$  es empujado  $7 \text{ mts}$  por  $12$  segundos a lo largo de una superficie horizontal por una fuerza constante de  $76 \text{ N}$ .

a. El trabajo de la fuerza resultante sobre el bloque.

b. La potencia desarrollada por la fuerza resultante.

22. Encuentra la potencia en HP que produce un automóvil de  $4500 \text{ kg}$  que al aplicarle una fuerza de  $2000 \text{ N}$ , recorre  $4 \text{ km}$  en  $12$  minutos. Recuerda que  $1 \text{ HP} = 746 \text{ watts}$

## PORTAFOLIO DE SEGUNDA OPORTUNIDAD LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO

---

23. Un tronco con una masa de 10 kg cae libremente desde lo alto de una montaña. Cuando se encuentra a una altura de 50 m sobre el nivel del piso, tiene una velocidad de 20 m/s. Cuál es su energía mecánica en esta posición?

24. Un niño de 35 kg se tira de un resbaladero y llega al piso con una velocidad de 8 m/s. Cuál era la altura del resbaladero?

25. Una persona levanta una caja de 8 kg, 3 metros en 2 segundos a velocidad constante.

a. Cuál es el trabajo realizado por la persona?

b. Cuál es la potencia desarrollada por el trabajo?

c. Si la caja fuera soltada desde esa altura, cuál sería su energía cinética cuando chocara con el piso?

d. Con que velocidad lo haría?

e. En qué momento de su caída, la energía mecánica tendría su valor máximo?

f. Que magnitudes influyen en la energía potencial de la caja?

## PORTAFOLIO DE SEGUNDA OPORTUNIDAD LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO

---

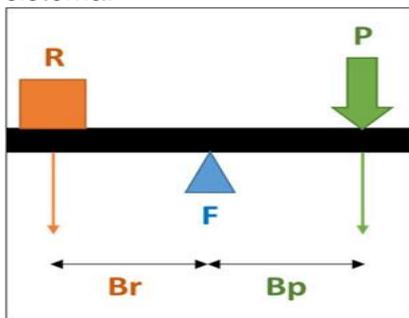
26. Una motocicleta de 350 kg cambia su velocidad de 10 km/h a 50 km/h en 8 segundos. Encuentra el trabajo realizado.

27. Una pelota de 1.5 kg cae desde una altura de 8 metros. Encuentra:  
a) la velocidad con la que llega al suelo

b) la velocidad que llevaba cuando estaba a 2 metros del suelo.

c) la energía potencial cuando había caído 5 metros

28. En una barra de 8 m que se utiliza como palanca se coloca el fulcro a 3 metros de distancia del extremo izquierdo como se muestra en la figura. En ese mismo extremo se requiere soportar una carga de 90 N aplicándose una fuerza de 60 N. Encuentra la eficiencia del sistema.



29. Una caja que pesa 500 N es empujada sobre un plano inclinado de 6 m de largo y 1.30 metros de altura, encuentra la fuerza con la que es empujada.

30. Un torno está formado por un cilindro de 40 cm de diámetro y una manivela de 65 cm. Que peso podremos levantar con una fuerza de 300 N?

**Recuerda, esto no es una guía. Tienes que estudiar todo lo visto durante el semestre.**